



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 11-164843  
 (43) Date of publication of application : 22. 06. 1999

(51) Int. CI. A61C 7/00  
 A61C 8/00

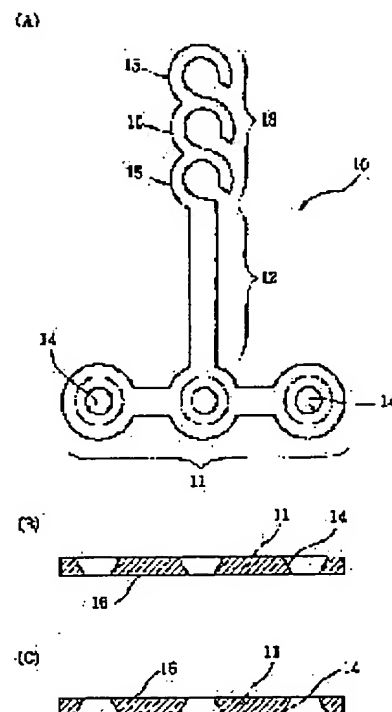
(21) Application number : 09-350214 (71) Applicant : SANKIN KOGYO KK  
 (22) Date of filing : 05. 12. 1997 (72) Inventor : SUGAWARA JUNJI  
 NAGASAKA HIROSHI  
 NAKAGAWA ISAYUKI

## (54) SUPPORT FOR DENTAL CORRECTION

## (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a support for dental correction with which upper/lower molars can be subjected to 3-dimensional control such as mesiodistal movements and depression freely and which can be easily planted or removed without much possibility of infection after an operation or of damaging the mucosa when the teeth are removed, and which can minimize pain or feeling of physical disorder.

SOLUTION: This support 10 for dental correction has a fixing part 11 to be fixed to the jaw bone, an exposed part 13 to be exposed to the inside of the mouth, and a movable mucosa insertion part 12 to be inserted into a movable mucosa 2 between the fixing part 11 and the exposed part 13. A mirror surface treatment is applied to the surface of the movable mucosa insertion part 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16. 02. 2004  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-164843

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>A 6 1 C 7/00  
8/00

識別記号

P I

A 6 1 C 7/00 Z  
8/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-350214

(22) 出願日 平成9年(1997)12月5日

(71) 出願人 000175744

三金工業株式会社

栃木県大田原市下石上1382番11

(72) 発明者 菅原 準二

仙台市青葉区八幡7-21-2

(72) 発明者 長坂 浩

仙台市青葉区国見ヶ丘3-10-14

(72) 発明者 中川 功幸

栃木県大田原市下石上1382-11 三金工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 徹

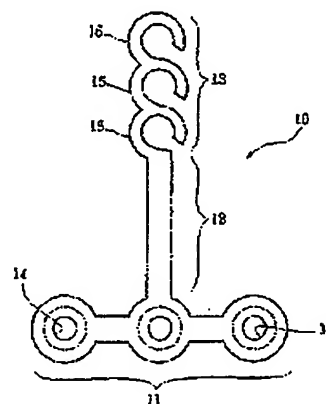
(54) 【発明の名称】 歯科矯正用支持体

(57) 【要約】

【課題】 上下顎大臼歯の近遠心移動や圧下等の3次元的控制を任意に行うことができ、植立及び撤去が容易であって、術後感染や除去時の粘膜損傷の恐れが少なく、痛みや違和感を最小限に抑えることができる歯科矯正用支持体を提供する。

【解決手段】 顎骨1に固定する固定部11、21、31と、口腔内に露出する露出部13、23、33と、固定部11、21、31と露出部13、23、33の間に位置し可動粘膜2を貫通する可動粘膜貫通部12、22、32とを備えた歯科矯正用支持体において、可動粘膜貫通部12、22、32の表面に鍍面加工を施したことを特徴とする歯科矯正用支持体。

(A)



(B)



(C)



(2)

特開平11-164843

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 顎骨(1)に固定する固定部(11、21、31)と、口腔内に露出する露出部(13、23、33)と、固定部(11、21、31)と露出部(13、23、33)の間に位置し可動粘膜(2)を貫通する可動粘膜貫通部(12、22、32)とを備えた歯科矯正用支持体において、可動粘膜貫通部(12、22、32)の表面に鏡面加工を施したことを特徴とする歯科矯正用支持体。

【請求項2】 複数のネジ止め用穴(14、24)を有するネジ止めプレートで固定部(11、21)を形成し、その骨接合面(16、26)に粗面加工を施したことを特徴とする請求項1に記載の歯科矯正用支持体。

【請求項3】 矯正力を与えるバネやゴム(19、39)を係止するための複数の連続した係止部(15、25)を露出部(13、23)に設け、係止部(15、25)の不用の部分除去できる構成にしたことを特徴とする請求項1又は2に記載の歯科矯正用支持体。

【請求項4】 一連のフックによって係止部(15、25)を構成したことを特徴とする請求項3に記載の歯科矯正用支持体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、歯科矯正用支持体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】歯科矯正治療は様々な方法で行われているが、歯を移動させるためには、移動力を加えるための付勢手段と、それを固定保持するための支点(固定源)が必要である。

【0003】付勢手段としては、例えばゴムや板バネ等が用いられている。

【0004】また、固定源としては、大臼歯を用いることが多かった。しかし、その場合には、前歯部や小臼歯の移動は行えるが、大臼歯自体を移動することは極めて困難であった。

【0005】固定源を口腔外(顎外)に求める方法も実施されている。例えば、頭部にヘッドギアを付けたり、首にネックバンドを装着して固定源するのである。しかし、このような方法では、顎外に固定装置が配置されるため、治療の成果が患者の協力度に左右される。また、何らかの外的要因によって固定装置が外れることもあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前述のような不具合を解消するため、骨内インプラントを応用して、インプラント体を固定源とする方法も行われている。

【0007】インプラント法は、骨内にインプラント体を植立し、骨としっかり固着させた後で、その口腔内露出部を固定源とする方法である。

2

【0008】しかし、インプラント法では、ネジ状または棒状のインプラント体を直接骨に植え込んだ後で、インプラント体が骨にしっかりと固着されるまで、治療を待たねばならなかった。

【0009】また、従来のインプラント体では、痛みや違和感を伴うことがあり、除去時に粘膜を傷付ける恐れもあった。

【0010】さらに、固定源として、形成外科の骨接合用として用いられるミニプレートを用いる方法もある。しかしながら、形成外科用のミニプレートは、口腔内露出を考慮して作られていないため、全てネジ穴が連絡したデザインになっていて、フック部が無いため、取扱いが面倒であった。

【0011】このような従来技術の問題点に鑑み、本発明は、上下顎大臼歯の近遠心移動や圧下等の3次元的控制を任意に行うことができ、植立及び撤去が容易であって、術後感染や除去時の粘膜損傷の恐れが少なく、痛みや違和感を最小限に抑えることができる歯科矯正用支持体を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、顎骨(1)に固定する固定部(11、21、31)と、口腔内に露出する露出部(13、23、33)と、固定部(11、21、31)と露出部(13、23、33)の間に位置し可動粘膜(2)を貫通する可動粘膜貫通部(12、22、32)とを備えた歯科矯正用支持体において、可動粘膜貫通部(12、22、32)の表面に鏡面加工を施したことを特徴とする歯科矯正用支持体を要旨としている。

30 【0013】

【発明の実施の形態】本発明の歯科矯正用支持体は、顎骨に固定する固定部と、口腔内に露出する露出部と、固定部と露出部の間に位置し可動粘膜を貫通する可動粘膜貫通部とを備えた歯科矯正用支持体において、可動粘膜貫通部の表面に鏡面加工を施したものである。

【0014】鏡面とは、好ましくは、表面粗さの最大高さが0.1μm以下の面をいうものとする。

【0015】鏡面は、鏡面研削加工、化学的・機械的、鏡面研磨加工、ラップ加工等により得ることができる。例えば、細粒の砥石で仕上げた面をさらに超微粉の砥石または微粉の弾性砥石によって研磨加工したり、遊離砥粒でラップ加工することにより、鏡面仕上げを得ることができる。また、ダイヤモンド研削(切削)によっても得ることができる。

【0016】複数のネジ止め用穴を有するネジ止めプレートで固定部を形成し、その骨接合面に粗面加工を施すことができる。

【0017】粗面とは、少なくとも鏡面より粗い面であり、好ましくは、サンドブラストにより表面処理を行った面である。

50

(3)

特開平11-164843

3

4

【0018】矯正力を与えるバネやゴムを係止するための複数の連続した係止部を露出部に設け、係止部の不用の部分を除くことができる構成にすると良い。

【0019】一連のフックによって係止部を構成することができる。

【0020】又、本発明の支持体の材質としては、生体に対して異物性の少ない材料例えばチタン、チタン合金、ステンレス合金などが好ましい。

【0021】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0022】図1は本発明の歯科矯正用支持体の第1実施例を示す平面図とその固定部の断面図である。

【0023】歯科矯正用支持体10は全体的にT字型のプレートであり、顎骨に固定するための固定部11と、口腔内に露出する露出部13と、固定部11と露出部13の間に位置し可動粘膜を貫通する可動粘膜貫通部12とを備えている。

【0024】支持体10は、例えばチタンやチタン合金で形成することができる。

【0025】支持体10は、治療に際して、固定部11と可動粘膜貫通部12の間で適宜折り曲げて用いられる。

【0026】固定部11は3つのネジ止め用穴14を有している。各穴14は、ネジの頭部に適合するように円錐状になっている。図1の(B)と(C)に示すように、ネジ止め用穴14の向きは2種類あって、治療時のフックの向きと折り曲げ方向に応じて選択する。

【0027】固定部11の骨接合面16、すなわちネジ止め用穴14の小径側の面16は、サンドブラストによって粗面加工されている。反対側の可動粘膜接触面には、鏡面加工を施しても良い。

【0028】露出部13は口腔内に露出する部分であり、矯正力を与えるバネやゴム等を係止するための連続した係止部15を備えている。第1実施例では、係止部15は3連の鉤状のフックとして形成されている。

【0029】固定部11と露出部13の間の可動粘膜貫通部12の表面は、表面粗さの最大高さが0.1μm以下の鏡面になっている。

【0030】次に、図2を参照して本発明の第2実施例を説明する。

【0031】第2実施例の歯科矯正用支持体20は、第1実施例に比べて固定部21が短くなっており、ネジ止め用穴24は2個設けられている。

【0032】また、連続する係止部25は、軸の両側に突出した3連の突起25で形成されている。

【0033】それ以外の点は、第1実施例と同様である。

【0034】図3の第3実施例の歯科矯正用支持体30は、インプラント型であり直接顎骨に植え込む構成にな

っている。

【0035】実施例1及び2と同様に、歯科矯正用支持体30も固定部31と可動粘膜貫通部32と露出部33から構成される。

【0036】固定部31と可動粘膜貫通部32は一体であり、別体の露出部33をネジ37で取り付けようになっている。

【0037】露出部33には、所定のチューブユニット39をネジ36で着脱自在に固定する構成になっている。

【0038】可動粘膜貫通部32の表面は、鏡面加工により、表面粗さの最大高さが0.1μm以下の鏡面になっている。

【0039】次に、図4と図5を参照して、本発明の歯科矯正用支持体を用いた治療例を説明する。

【0040】この治療例は、大臼歯3と小臼歯4を遠心移動させる症例である。

【0041】大臼歯3の頰側の顎骨の所定位置に、支持体10が3本のネジ17により固定されている。

【0042】固定部11の骨接合面16は粗面加工されており、また3本のネジ17で固定するため、固定を確実かつ容易に行うことができる。

【0043】支持体10の固定位置は、牽引力の支点として係止部15が最適な位置にくるように選定する。その際、ネジ17が神経を避けるように配置することも重要である。

【0044】支持体10は、固定部11と可動粘膜貫通部12の間で所定の角度に曲げて用いられている。この症例では、大体直角に曲げられている。

【0045】大臼歯3と小臼歯4にはブラケットまたはボタン18が固定されている。そして、ボタン18と支持体10の2段目の係止部15の間にはゴムまたは樹脂チェーン19が掛けられ、適当な矯正力が得られるようになっている。

【0046】3段あった係止部15のうち1番上の係止部15は除去されている。除去はプライヤー等で容易に行うことができる。

【0047】支持体10の可動粘膜貫通部12は、鏡面加工されているので、患者の痛みを最低限に抑えることができる。また、支持体10の除去も容易となり、除去時に可動粘膜を傷つけることがない。

【0048】

【発明の効果】本発明の歯科矯正用支持体によれば、上下顎大臼歯の3次元的コントロールを任意に行うことができ、術後感染や除去時の粘膜損傷の恐れが少なく、痛みや違和感を最小限に抑えることができる。

【0049】複数のネジ止め用穴を有するネジ止めプレートで固定部を形成し、その骨接合面に粗面加工を施した場合には、支持体をしっかりと顎骨に固定することができる。また、確立及び撤去が容易であって、支持体植

(4)

特開平11-164843

5

5

立直後も固定源として歯芽移動治療を開始できる。

【0050】バネやゴムを係止するための複数の連続した係止部を露出部に設け、係止に使用しない係止部の一部を除去できる構成にした場合には、係止部の所望の位置から移動力を掛けることができ、かつ、不用の係止部を容易にカットできる。それゆえ、機能的マイナス無しに必要な係止部分のみを残すことが可能である。

【0051】なお、本発明は前述の実施例に限定されない。例えば、係止部は3個に限らず、2個または4個以上であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示しており、(A)はその平面図、(B)と(C)はネジ止めプレートの断面図。

【図2】本発明の第2実施例を示しており、(A)はその平面図、(B)と(C)はネジ止めプレートの断面図。

\*

\*【図3】本発明の第3実施例を示す断面図。

【図4】本発明の歯科矯正用支持体を用いた症例を示す概略図。

【図5】同じく本発明の歯科矯正用支持体を用いた症例を別の角度から見た断面図。

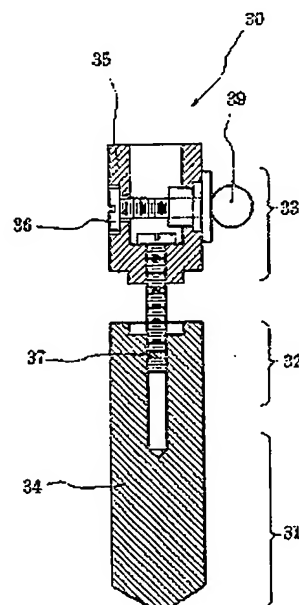
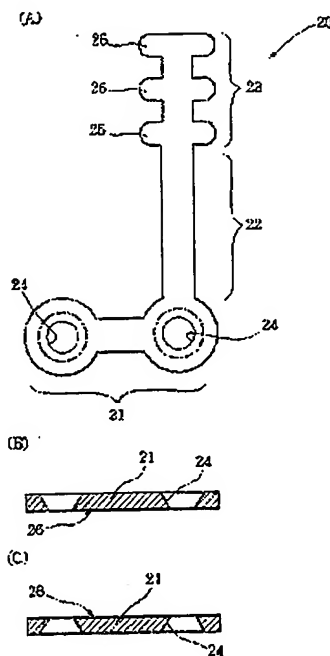
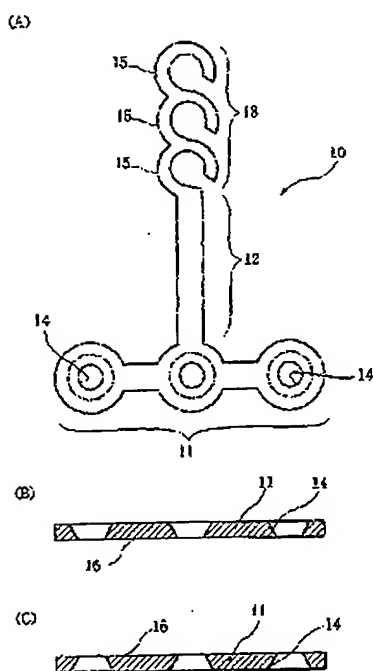
【符号の説明】

- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | 顎骨          |
| 2  | 可動粘膜        |
| 3  | 大臼歯         |
| 10 | 10 歯科矯正用支持体 |
| 11 | 11 固定部      |
| 12 | 12 可動粘膜貫通部  |
| 13 | 13 露出部      |
| 14 | 14 ネジ止め用穴   |
| 15 | 15 係止部      |
| 16 | 16 骨接触面     |

【図1】

【図2】

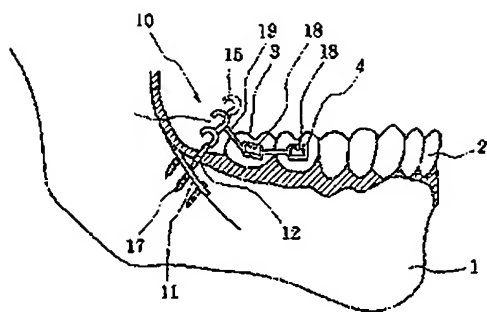
【図3】



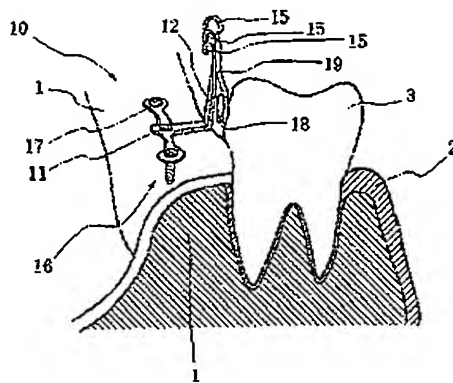
(5)

特開平11-164843

【図4】



【図5】



JP 1999-164843 A5 2005.1.13

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成17年1月13日(2005.1.13)

【公開番号】特開平11-164843

【公開日】平成11年6月22日(1999.6.22)

【出願番号】特願平9-350214

【国際特許分類第7版】

A 6 1 C 7/00

A 6 1 C 8/00

【F I】

A 6 1 C 7/00 Z

A 6 1 C 8/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月16日(2004.2.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】歯科矯正用支持体

【特許請求の範囲】

【請求項1】顎骨(1)に固定する固定部(11、21、31)と、口腔内に露出する露出部(13、23、33)と、固定部(11、21、31)と露出部(13、23、33)の間に位置し可動粘膜(2)を貫通する可動粘膜貫通部(12、22、32)とを備え、可動粘膜貫通部(12、22、32)の表面が鏡面になっていることを特徴とする歯科矯正用支持体。

【請求項2】複数のネジ止め用穴(14、24)を有するネジ止めプレートで固定部(11、21)を形成し、その骨接触面(16、26)が粗面になっていることを特徴とする請求項1に記載の歯科矯正用支持体。

【請求項3】顎骨(1)に固定する固定部(11、21、31)と、口腔内に露出する露出部(13、23、33)と、固定部(11、21、31)と露出部(13、23、33)の間に位置し可動粘膜(2)を貫通する可動粘膜貫通部(12、22、32)とを備え、矯正力を与えるバネやゴム(19、39)を係止するための複数の連続した係止部(15、25)を露出部(13、23)に設け、係止部(15、25)を一連のフックまたは突起によって構成したことを特徴とする歯科矯正用支持体。

【請求項4】一連のフックまたは突起を露出部(13、23)の片側または両側に配置したことを特徴とする請求項3に記載の歯科矯正用支持体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、歯科矯正用支持体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

歯科矯正治療は様々な方法で行われているが、歯を移動させるためには、移動力を加えるための付勢手段と、それを固定保持するための支点(固定源)が必要である。

【0003】

付勢手段としては、例えばゴムや板バネ等が用いられている。

【0004】



(2)

JP 1999-164843 A5 2005.1.13

また、固定源としては、大臼歯を用いることが多かった。しかし、その場合には、前歯部や小臼歯の移動は行えるが、大臼歯自体を移動することは極めて困難であった。

【0005】

固定源を口腔外（顎外）に求める方法も実施されている。例えば、顎部にヘッドギアを付けたり、首にネックバンドを装着して固定源するのである。しかし、このような方法では、顎外に固定装置が配置されるため、治療の成果が患者の協力度に左右される。また、何らかの外的要因によって固定装置が外れることもあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

前述のような不具合を解消するため、骨内インプラントを応用して、インプラント体を固定源とする方法も行われている。

【0007】

インプラント法は、骨内にインプラント体を植立し、骨としっかり固着させた後で、その口腔内露出部を固定源とする方法である。

【0008】

しかし、インプラント法では、ネジ状または棒状のインプラント体を直接骨に植え込んだ後で、インプラント体が骨にしっかりと固着されるまで、治療を待たねばならなかった。

【0009】

また、従来のインプラント体では、痛みや違和感を伴うことがあり、除去時に粘膜を傷つける恐れもあった。

【0010】

さらに、固定源として、形成外科の骨接合用として用いられるミニプレートを用いる方法もある。しかしながら、形成外科用のミニプレートは、口腔内露出を考慮して作られていないため、全てネジ穴が連絡したデザインになっていて、フック部が無いため、取扱いが面倒であった。

【0011】

このような従来技術の問題点に鑑み、本発明は、上下顎大臼歯の近遠心移動や圧下等の3次元的控制を任意に行うことができ、植立及び除去が容易であって、術後感染や除去時の粘膜損傷の恐れが少なく、痛みや違和感を最小限に抑えることができる歯科矯正用支持体を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は、顎骨（1）に固定する固定部（11、21、31）と、口腔内に露出する露出部（13、23、33）と、固定部（11、21、31）と露出部（13、23、33）の間に位置し可動粘膜（2）を貫通する可動粘膜貫通部（12、22、32）とを備え、可動粘膜貫通部（12、22、32）の表面が鏡面になっていることを特徴とする歯科矯正用支持体を要旨としている。

【0013】

また、本発明は、顎骨（1）に固定する固定部（11、21、31）と、口腔内に露出する露出部（13、23、33）と、固定部（11、21、31）と露出部（13、23、33）の間に位置し可動粘膜（2）を貫通する可動粘膜貫通部（12、22、32）とを備え、矯正力を与えるバネやゴム（19、39）を係止するための複数の連続した係止部（15、25）を露出部（13、23）に設け、係止部（15、25）を一連のフックまたは突起によって構成したことを特徴とする歯科矯正用支持体を要旨とするものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

鏡面とは、好ましくは、表面粗さの最大高さが0.1μm以下の面をいうものとする。

【0015】

鏡面は、鏡面研削加工、化学的・機械的、鏡面研磨加工、ラップ加工等により得ることができる。例えば、細粒の砥石で仕上げた面をさらに超微粉の砥石または微粉の弾性砥石に

(3)

JP 1999-164843 A5 2005.1.13

よって研磨加工したり、遊離砥粒でラップ加工することにより、鏡面仕上げを得ることができる。また、ダイヤモンド研削（切削）によっても得ることができる。

【0016】

複数のネジ止め用穴を有するネジ止めプレートで固定部を形成し、その骨接触面に粗面加工を施すことができる。

【0017】

粗面とは、少なくとも鏡面より粗い面であり、好ましくは、サンドブラストにより表面処理を行った面である。

【0018】

矯正力を与えるバネやゴムを係止するための複数の連続した係止部を露出部に設け、係止部の不用の部分を除くことができる構成にすると良い。

【0019】

一連のフックまたは突起によって係止部を構成することができる。

【0020】

また、本発明の支持体の材質としては、生体に対して異害性の少ない材料例えばチタン、チタン合金、ステンレス合金などが好ましい。

【0021】

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0022】

図1は本発明の歯科矯正用支持体の第1実施例を示す平面図とその固定部の断面図である。

【0023】

歯科矯正用支持体10は全体的にT字型のプレートであり、顎骨に固定するための固定部11と、口腔内に露出する露出部13と、固定部11と露出部13の間に位置し可動粘膜を貫通する可動粘膜貫通部12とを備えている。

【0024】

支持体10は、例えばチタンやチタン合金で形成することができる。

【0025】

支持体10は、治療に際して、固定部11と可動粘膜貫通部12の間で適宜折り曲げて用いられる。

【0026】

固定部11は3つのネジ止め用穴14を有している。各穴14は、ネジの頭部に適合するように円錐状になっている。図1の(B)と(C)に示すように、ネジ止め用穴14の向きは2種類あって、治療時のフックの向きと折り曲げ方向に応じて選択する。

【0027】

固定部11の骨接触面16、すなわちネジ止め用穴14の小径側の面16は、サンドブラストによって粗面加工されている。反対側の可動粘膜接触面には、鏡面加工を施しても良い。

【0028】

露出部13は口腔内に露出する部分であり、矯正力を与えるバネやゴム等を係止するための連続した係止部15を備えている。第1実施例では、係止部15は3連の鉤状のフックとして形成されている。

【0029】

固定部11と露出部13の間の可動粘膜貫通部12の表面は、表面粗さの最大高さが0.1μm以下の鏡面になっている。

【0030】

次に、図2を参照して本発明の第2実施例を説明する。

【0031】

第2実施例の歯科矯正用支持体20は、第1実施例に比べて固定部21が短くなっており

(4)

JP 1999-164843 A5 2005.1.13

、ネジ止め用穴24は2個設けられている。

【0032】

また、連続する係止部25は、軸の両側に突出した3連の突起25で形成されている。

【0033】

それ以外の点は、第1実施例と同様である。

【0034】

図3の第3実施例の歯科矯正用支持体30は、インプラント型であり直接顎骨に植え込む構成になっている。

【0035】

実施例1及び2と同様に、歯科矯正用支持体30も固定部31と可動粘膜貫通部32と露出部33から構成される。

【0036】

固定部31と可動粘膜貫通部32は一体であり、別体の露出部33をネジ37で取り付けようになっている。

【0037】

露出部33には、所定のチューブユニット39をネジ36で着脱自在に固定する構成になっている。

【0038】

可動粘膜貫通部32の表面は、鏡面加工により、表面粗さの最大高さが0.1 $\mu$ m以下の鏡面になっている。

【0039】

次に、図4と図5を参照して、本発明の歯科矯正用支持体を用いた治療例を説明する。

【0040】

この治療例は、大臼歯3と小臼歯4を遠心移動させる症例である。

【0041】

大臼歯3の頰側の顎骨の所定位置に、支持体10が3本のネジ17により固定されている。

【0042】

固定部11の骨接触面16は粗面加工されており、また3本のネジ17で固定するため、固定を確実かつ容易に行うことができる。

【0043】

支持体10の固定位置は、牽引力の支点として係止部15が最適な位置にくるように選定する。その際、ネジ17が神経を避けるように配置することも重要である。

【0044】

支持体10は、固定部11と可動粘膜貫通部12の間で所定の角度に曲げて用いられている。この症例では、大体直角に曲げられている。

【0045】

大臼歯3と小臼歯4にはブラケットまたはボタン18が固定されている。そして、ボタン18と支持体10の2段目の係止部15の間にはゴムまたは樹脂チェーン19が掛けられ、適当な矯正力が得られるようになっている。

【0046】

3段あった係止部15のうち1番上の係止部15は除去されている。除去はブライヤー等で容易に行うことができる。

【0047】

支持体10の可動粘膜貫通部12は、鏡面加工されているので、患者の痛みを最低限に抑えることができる。また、支持体10の除去も容易となり、除去時に可動粘膜を傷つけることがない。

【0048】

【発明の効果】

本発明の歯科矯正用支持体によれば、上下顎大臼歯の3次元的コントロールを任意に行う

(5)

JP 1999-164843 A5 2005.1.13

ことができ、術後感染や除去時の粘膜損傷の恐れが少なく、痛みや違和感を最小限に抑えることができる。

【0049】

複数のネジ止め用穴を有するネジ止めプレートで固定部を形成し、その骨接触面に粗面加工を施した場合には、支持体をしっかりと顎骨に固定することができる。また、植立及び撤去が容易であって、支持体植立直後でも固定源として歯芽移動治療を開始できる。

【0050】

バネやゴムに係止するための複数の連続した係止部を露出部に設け、係止に使用しない係止部の一部を除去できる構成にした場合には、係止部の所望の位置から移動力を掛けることができ、かつ、不用の係止部を容易にカットできる。それゆえ、機能的マイナス無しに必要な係止部分のみを残すことが可能である。

【0051】

なお、本発明は前述の実施例に限定されない。例えば、係止部は3個に限らず、2個または4個以上であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示しており、(A)はその平面図、(B)と(C)はネジ止めプレートの断面図。

【図2】本発明の第2実施例を示しており、(A)はその平面図、(B)と(C)はネジ止めプレートの断面図。

【図3】本発明の第3実施例を示す断面図。

【図4】本発明の歯科矯正用支持体を用いた症例を示す概略図。

【図5】同じく本発明の歯科矯正用支持体を用いた症例を別の角度から見た断面図。

【符号の説明】

- 1 顎骨
- 2 可動粘膜
- 3 大臼歯
- 10 歯科矯正用支持体
- 11 固定部
- 12 可動粘膜貫通部
- 13 露出部
- 14 ネジ止め用穴
- 15 係止部
- 16 骨接触面

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**